

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-066728

(43)Date of publication of application : 09.03.1999

(51)Int.Cl.

G11B 20/00

G11B 20/12

H04N 5/92

(21)Application number : 09-229691

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 26.08.1997

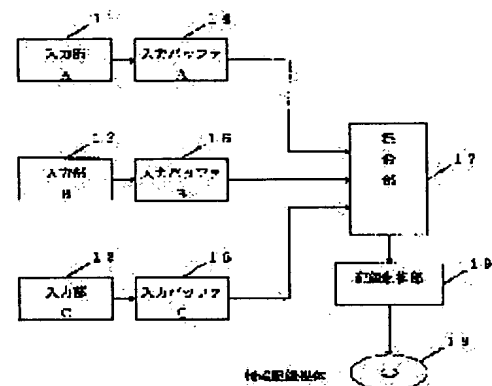
(72)Inventor : ITO TAMOTSU

## (54) INFORMATION RECORDER AND INFORMATION REPRODUCING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To record pluries of simultaneously inputted information on a single information recording medium by temporarily storing digital information which are simultaneously inputted from plural input means and changing the size of interleaving in according with input data transferring ratios.

**SOLUTION:** Simultaneously inputted programs are respectively inputted to plural input parts A11, B11, C11 with every one program to be inputted to a mixing part 17 via input buffers A14, B14, C14 respectively connected to respective input parts and they are interleaved and, then, are inputted to a recording control part 19. At this time, in interleaving, the size of interleaving is changed in accordance with average data transferring ratios of respective programs and the larger the average data transferring ratio is, that is, the larger a data amount per unit time is, the smaller the interval between interleavings becomes. Thus, interleaved programs are continuously recorded on an information recording medium 18 by the control of the recording control part 19.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.02.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.07.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-66728

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I
G 1 1 B 20/00		G 1 1 B 20/00 B
20/12	1 0 2	20/12 1 0 2
H 0 4 N 5/92		H 0 4 N 5/92 C

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-229691

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月26日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 伊藤 保

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

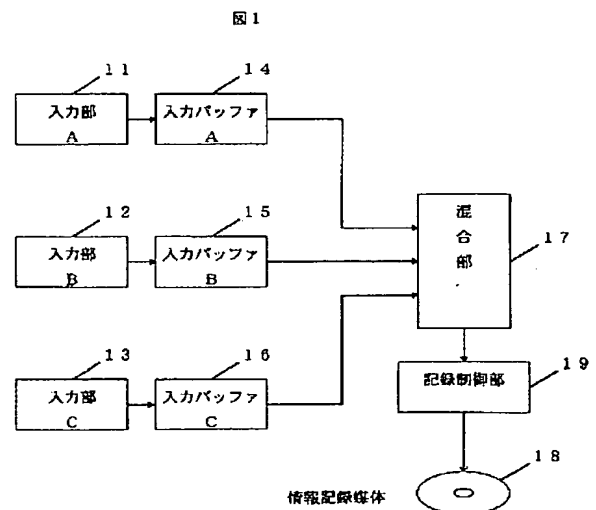
(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎

(54) 【発明の名称】 情報記録装置及び情報再生装置

(57) 【要約】

【課題】 情報を記録する情報記録装置において、複数の入力手段から同時に入力された情報を単一の情報記録媒体に記録すること。

【解決手段】 複数の入力手段から同時に入力される情報を、各入力手段からの入力データの転送速度の大きさに応じて、インターリーブの大きさの割合を変化させて、1つの情報記録媒体にインターリーブ記録する。また、再生する際、複数のファイルが記録された情報記録媒体から、各ファイル毎に読み出し、再生する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の入力手段と、該複数の入力手段からの情報を情報記録媒体にインタリーブ記録する情報記録手段とを有する情報記録装置において、前記複数の入力手段から同時に入力される情報のデータ転送速度に応じて、前記インタリーブの大きさの比率を変え、単一の前記情報記録媒体に記録することを特徴する情報記録装置。

【請求項 2】 複数の入力手段により同時に入力された情報が、データ転送速度に応じてインタリーブの大きさの比率を変え記録されている情報記録媒体と、該情報記録媒体に記録されている情報を再生する再生手段と、該再生手段により再生された情報を出力する出力手段とを有する情報再生装置であって、前記情報記録媒体に記録されている複数の情報を、個々の出力手段に振り分けて出力することを特徴とする情報再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の入力手段からの情報を記録する情報記録システムに係り、特に、複数の入力手段から同時に入力された情報を記録する記録方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、テレビ番組や映像情報を記録する代表的な機器としてビデオテープデッキがある。これらのビデオテープデッキでは、1つの番組を選択し、選択した1つの番組のみの情報を、ビデオテープに記録している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、従来技術では、1つの番組は記録できるが、複数の番組は同時に記録できなかった。また、複数の番組を同時に入力できる手段を設けても、同時に入力される複数の情報を記録することはできなかった。

【0004】本発明の目的は、複数の入力手段から同時に入力される情報が記録できる記録方法を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達するため、本発明は、複数の入力手段から同時に入力される情報を、情報記録媒体にインタリーブ記録するようにしたのである。すなわち、本発明の情報記録装置では、複数の入力手段から同時に入力されるデジタル情報を、バッファメモリに一旦格納し、入力データの転送速度の大きさに応じて、インタリーブの大きさの割合を変化させ、情報記録媒体に記録する。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を用いて説明する。図 1 は、本発明の 1 実施形態に係る情

報記録装置の構成を示すブロック図である。本実施形態の情報記録装置は、3 個の入力部（入力部 A 11、入力部 B 12、入力部 C 13）と、それぞれの入力部に接続された入力バッファ（入力バッファ A 14、入力バッファ B 15、入力バッファ C 16）と、各入力バッファからのデータを混合する混合部 17 と、混合部 17 からの出力データを情報記録媒体（例えば、光ディスク、光磁気ディスク等）18 に記録するための制御を行う記録制御部 19 とから構成されている。

10 【0007】同時に入力される番組は、各入力部に 1 番組ずつ入力し、各入力部に接続された入力バッファを介して、個々のデータ（番組）を混合部 17 に入力する。混合部 17 では、個々のデータ（番組）をインタリーブして、記録制御部 19 に入力する。その際、インタリーブは、各データ（番組）の平均データ転送速度に応じて、インタリーブの大きさの比率を変えており、平均データ転送速度が大きい（単位時間当たりのデータ量が多い）程、インタリーブ間隔が少なくなっている。なお、ここでは、同時に入力される各データ（番組）はデジタルデータを想定している。

20 【0008】情報記録媒体 18 には、インタリーブされたデータ（番組）が、記録制御部 19 の制御により、連続して記録される。

【0009】図 2 は、情報記録媒体 18 の記録状態を説明するための模式図である。図 2 は、3 個の番組（番組 A、番組 B、番組 C）を記録した例であり、連続した記録領域である記録領域 21 から記録領域 29 には、番組 A の 1 番目のデータ A（1）から番組 C の 3 番目のデータ C（3）が記録されている。

30 【0010】記録領域 21 には番組 A の 1 番目のデータ A（1）が、記録領域 22 には番組 B の 1 番目のデータ B（1）が、記録領域 23 には番組 C の 1 番目のデータ C（1）が、記録領域 24 には番組 A の 2 番目のデータ A（2）が、記録領域 25 には番組 B の 2 番目のデータ B（2）が、記録領域 26 には番組 C の 2 番目のデータ C（2）が、記録領域 27 には番組 A の 3 番目のデータ A（3）が、記録領域 28 には番組 B の 3 番目のデータ B（3）が、記録領域 29 には番組 C の 3 番目のデータ C（3）が、それぞれ記録され、各番組の平均データ転送速度に応じて、各番組が記録されている記録領域の連続記録領域の大きさが異なっている。

【0011】図 2 の例では、連続記録領域の大きさの比率（例えば、記録領域 21 と記録領域 22 と記録領域 23 の大きさの比率）は、番組 A を「3」とすると、番組 B は「4」、番組 C は「5」に相当する。すなわち、連続記録領域の大きさの比は、番組 A：番組 B：番組 C = 3：4：5 となっている。

【0012】図 3 は、図 2 のようにインタリーブされて記録した情報記録媒体を再生する場合に、各番組毎のデータは、どのように管理されているかを示す模式図であ

る。

【0013】番組Aは、図3の(a)に示すように、記録領域311から記録領域315までの連続記録領域に対して、記録領域311に1番目のファイルユニットA(1)、記録領域312に1番目のインタリーブ間げきA(1)、記録領域313に2番目のファイルユニットA(2)、記録領域314に2番目のインタリーブ間げきA(2)、記録領域315に3番目のファイルユニットA(3)がそれぞれ記録されている。

【0014】また、番組Bは、図3の(b)に示すように、記録領域321から記録領域325までの連続記録領域に対して、記録領域321に1番目のファイルユニットB(1)、記録領域322に1番目のインタリーブ間げきB(1)、記録領域323に2番目のファイルユニットB(2)、記録領域324に2番目のインタリーブ間げきB(2)、記録領域325に3番目のファイルユニットB(3)がそれぞれ記録されている。

【0015】更に、番組Cは、図3の(c)に示すように、記録領域331から記録領域335までの連続記録\*

\*領域に対して、記録領域331に1番目のファイルユニットC(1)、記録領域332に1番目のインタリーブ間げきC(1)、記録領域333に2番目のファイルユニットC(2)、記録領域334に2番目のインタリーブ間げきC(2)、記録領域335に3番目のファイルユニットC(3)がそれぞれ記録されている。

【0016】インタリーブ記録されたファイルを再生する場合、ファイルディレクトリにおけるファイル管理データの中に、インタリーブ間げきの大きさを指定しておき、各ファイルユニットの次にアクセスする記録領域を、指定されたインタリーブ間げきの大きさだけ先の記録領域に設定することにより、ファイルユニットを論理的に連続データとして、取り扱うことができる。

【0017】例えば、JIS X0606-1990では、次の表1に示すようなパラメータが定義されている。

【0018】

【表1】

表1

バイトポインタ	内 容
1	ディレクトリレコードの長さ
2	拡張属性レコードの長さ
3~10	エクステントの位置
11~18	データ長
19~25	記録日付及び時刻
26	ファイルフラグ
27	ファイルユニットの大きさ
28	インタリーブ間げきの大きさ
29~32	ボリューム順序番号
33	ファイル識別子の長さ(LEN_FI)
34~(33+LEN_FI)	ファイル識別子

【0019】その具体的内容は、バイトポインタ1の位置にはディレクトリレコードの長さ(バイト数)、バイトポインタ2の位置には拡張属性レコードの長さ、バイトポインタ3~10の位置にはエクステントに割り付けられた最初論理ブロックの論理ブロック番号、バイトポインタ11~18の位置にはファイル分割のデータ長、バイトポインタ19~25の位置にはエクステント内の情報を記録した日付及び時刻、バイトポインタ26の位置にはファイルの存在通知、ディレクトリレコード識別、関連ファイル識別、拡張属性レコード形式、ファイル読み出し及び実行の許可、最終ディレクトリ識別、等のフラグ、バイトポインタ27の位置にはファイル分割に対するファイルユニットの大きさ、バイトポインタ28の位置にはファイル分割に対するインタリーブ間げきの大きさ、バイトポインタ29~32の位置にはこのディレクトリレコードによって記述されるエクステントが

記録されるボリュームのボリューム集合内の順序番号、バイトポインタ33の位置にはLEN\_FIとして定義されたディレクトリレコードのファイル識別子の長さ(バイト数)、バイトポインタ34~(33+LEN\_FI)の位置にはファイル識別子、等である。

【0020】インタリーブ間げきAの大きさは、ファイルユニットBの大きさと、ファイルユニットCの大きさととの和となっている。また、インタリーブ間げきBの大きさは、ファイルユニットAの大きさと、ファイルユニットCの大きさととの和となっている。更に、インタリーブ間げきCの大きさは、ファイルユニットAの大きさと、ファイルユニットBの大きさととの和となっている。

【0021】すなわち、論理的なファイル管理には、インタリーブ間げきがあるが、物理的には、ファイルユニットA、ファイルユニットB、ファイルユニットCの順番で連続的に記録されていることを意味している。

【0022】図4は、再生装置のブロック図であり、図3のように管理されたファイルを再生するのに好適な構成となっている。

【0023】再生制御部41により、情報記録媒体42から図2のフォーマットで記録されたファイルを読み出し、分離部43に入力する。分離部43では、選択されたファイルを所定の出力部へ出力する。具体的には、ファイルAは出力バッファA44を介して出力部A45へ、ファイルBは出力バッファB46を介して出力部B47へ、ファイルCは出力バッファC48を介して出力部C49へ、それぞれ出力される。

【0024】このような構成をとることにより、3個の出力部（出力部A45、出力部B47、出力部C49）から、入力された時点で記録したのと同様に、同時に出力することができる。

【0025】勿論、選択されたファイルのみを再生出力させることや、複数のファイルを任意の時刻で再生出力することもできる。

【0026】図5は、本発明をネットワークの記録に適用した実施形態である。ネットワークとしては、例えばIEEE1394規格などが適用できる。

【0027】入力デバイスA51、入力デバイスB52、入力デバイスC53、及び記録デバイス54は、1個のネットワークに接続されており、記録デバイス54は、入力デバイスからの情報を、情報記録媒体55に記録する構成になっている。

【0028】図6は、図5に示したネットワーク上の情報の状態を、模式的に示した図である。

【0029】ネットワーク上の時刻61には、チャンネルAの1番目のデータであるチャンネルA(1)が、ネットワーク上の時刻62には、チャンネルBの1番目のデータであるチャンネルB(1)が、ネットワーク上の時刻63には、チャンネルCの1番目のデータであるチャンネルC(1)が、ネットワーク上の時刻64には、チャンネルAの2番目のデータであるチャンネルA

(2)が、ネットワーク上の時刻65には、チャンネルBの2番目のデータであるチャンネルB(2)が、ネットワーク上の時刻66には、チャンネルCの2番目のデータであるチャンネルC(2)が、ネットワーク上の時刻67には、チャンネルAの3番目のデータであるチャンネルA(3)が、ネットワーク上の時刻68には、チャンネルBの3番目のデータであるチャンネルB(3)が、ネットワーク上の時刻69には、チャンネルCの3番目のデータであるチャンネルC(3)が、それぞれ配置されている。

【0030】このように、ネットワーク上に配置された情報を情報記録媒体55に記録する場合、同時に入力されるチャンネルA、B、Cのうち、例えば、チャンネルA、Cのみを記録媒体55に記録する場合を例にとって、次に説明する。

【0031】図7は、情報記録媒体55の記録状態を説明するための模式図である。図7に示した例では、2個のチャンネル（チャンネルA、チャンネルC）を記録しており、連続した記録領域である記録領域71から記録領域78には、チャンネルAの1番目のデータA(1)からチャンネルCの4番目のデータC(4)が記録されている。

【0032】記録領域71にはチャンネルAの1番目のデータA(1)が、記録領域72にはチャンネルCの1番目のデータC(1)が、記録領域73にはチャンネルAの2番目のデータA(2)が、記録領域74にはチャンネルCの2番目のデータC(2)が、記録領域75にはチャンネルAの3番目のデータA(3)が、記録領域76にはチャンネルCの3番目のデータC(3)が、記録領域77にはチャンネルAの4番目のデータA(4)が、記録領域78にはチャンネルCの4番目のデータC(4)が、それぞれ記録され、各チャンネルの平均データ転送速度に応じて、各チャンネルが記録されている記録領域の連続記録領域の大きさが異なっている。

【0033】図7の例では、連続記録領域の大きさの比率（例えば、記録領域71と記録領域72の大きさの比率）は、チャンネルAを「3」とすると、チャンネルCは「5」に相当する。すなわち、連続記録領域の大きさの比は、チャンネルA：チャンネルC＝3：5となっている。

【0034】なお、ファイル管理の状態は、図3と同様であるので、説明を省略する。

【0035】図8は、本発明をネットワークの再生に適用した実施形態であり、ネットワーク上のファイルを再生するのに好適な構成となっている。

【0036】再生デバイス81により、情報記録媒体82から図7のフォーマットで記録されたファイルを読み出し、出力デバイスを指定して、ネットワーク上に出力する。ネットワーク上に出力されたファイルは、指定された出力デバイスにて、選択されて取り込まれ、出力される。具体的には、チャンネルAは出力デバイスA83へ、チャンネルBは出力デバイスB84へ、チャンネルCは出力デバイスC85へ、それぞれ出力される。

【0037】このような構成をとることにより、3個の出力デバイス（出力デバイスA83、出力デバイスB84、出力デバイスC85）から、入力された時点で記録したのと同様に、同時に出力することができる。なお、本実施形態では、チャンネルAとチャンネルCのみ情報記録媒体82に記録しているので、出力デバイスA83及び出力デバイスC85から出力されることになる。

【0038】勿論、選択されたチャンネルのみを再生出力させることや、複数のチャンネルを任意の時刻で再生出力することもできる。

【0039】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、同時に入

力された複数の番組を1個の情報記録媒体に記録し、再生時に複数の番組を同時に再生することや、1個の番組のみを選択して再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の1実施形態に係る記録装置の構成を示すブロック図である。

【図2】情報記録媒体の記録状態を説明するための模式図である。

【図3】インタリーブされて記録した情報記録媒体を再生する場合に、各番組毎のデータが、どのように管理されているかを示す模式図である。

【図4】本発明の1実施形態の再生装置の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明をネットワークの記録に適用した実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

【図6】ネットワーク上の情報の状態を模式的に示した説明図である。

【図7】情報記録媒体の記録状態を説明するための模式図である。

\*

\*【図8】本発明をネットワークの再生に適用した実施形態のシステム構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

11、12、13 入力部

14、15、16 入力バッファ

17 混合部

18、42、55、82 情報記録媒体

19 記録制御部

312、314、322、324、332、334 イ  
ンタリーブ間引き

41 再生制御部

43 分離部

44、46、48 出力バッファ

45、47、49 出力部

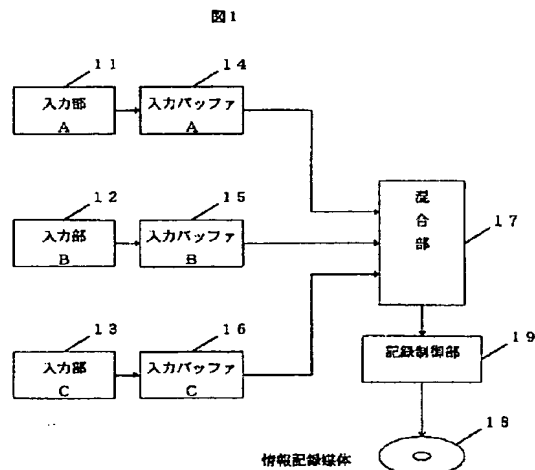
51、52、53 入力デバイス

54 記録デバイス

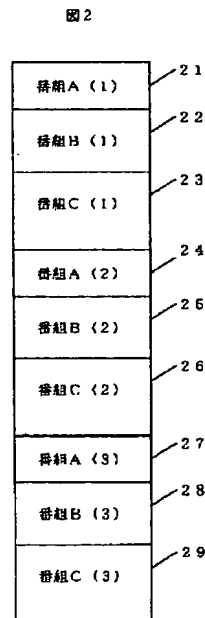
81 再生デバイス

83、84、85 出力デバイス

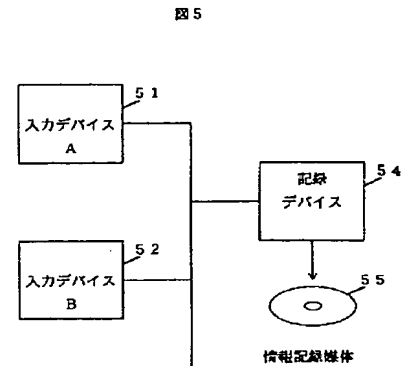
【図1】



【図2】

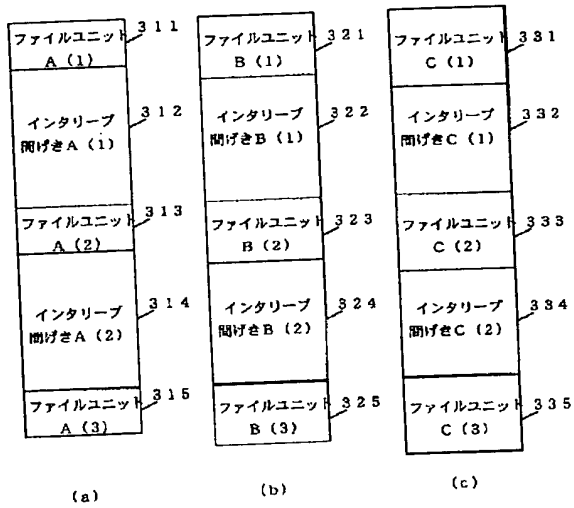


【図5】



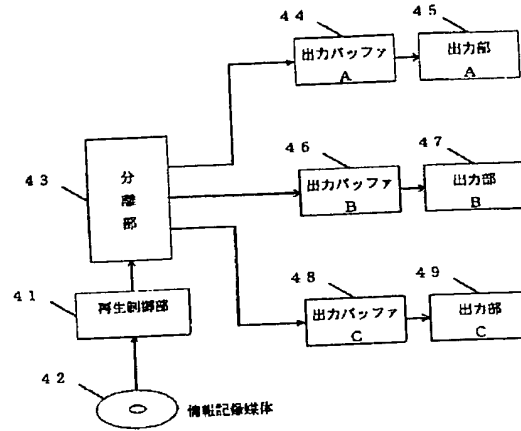
【図3】

図3



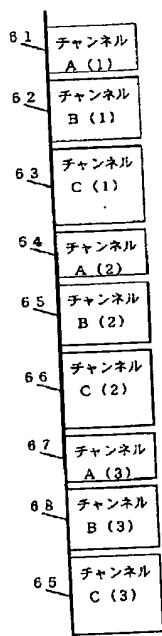
【図4】

図4



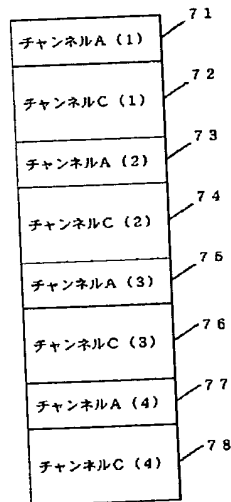
【図6】

図6



【図7】

図7



【図8】

図8

